

マルチメディア教材を利用した人材育成システムの設計*

富澤眞樹, 神沼靖子†
前橋工科大学工学部情報工学科‡

1. はじめに

我々は、マルチメディア教材の共有及び蓄積を中心に遠隔教育システムの実証実験を行ってきた¹⁾。教師にとって、マルチメディア教材の作成は大きな負担であり、定期的に修正をしたくてもできないのが現状である。このため、教師が既存の教材を容易に更新したり、他の教師が作成した教材を共有できるようなシステムが望まれている。

そこで、我々は複数の共有可能な口述ユニットで構成されるマルチメディア教材を利用した人材育成システムの開発を行なっている^{2,3)}。人材育成システムを構築するために、マルチメディア教材の配信にはVODシステムを使用し、教材の管理にはオブジェクト指向データベースを使用した。

本報告では、口述ユニットによる学習ユニットの作成及び編集と、それらを管理するための口述教材データベースを中心に人材育成システムの設計について述べる。

2. 人材育成システム

2. 1 口述ユニットと学習ユニット

人材育成システムでは、口述ユニットと呼ぶ単位で教材を作成し、一つの教材を学習ユニットと呼んでいる。図1に示すように講義ビデオなどから2～3分程度を目安に話題を切り出し、MPEG形式に変換したものが口述ユニットである。

学習ユニットを作成するには、蓄積された多数の口述ユニットから必要な口述ユニットを選択して並べれば良い(図2)。教材を配信するVODシステムは、学習ユニットに含まれる口述ユニッ

トを連続して配信する。

学習ユニットの更新は、図3中の学習ユニット①'のように、口述ユニットを入れ替えるだけである。また、学習ユニット②は、学習ユニット①と#3を共有している。このように、学習ユニットの編集は、口述ユニットの入れ替え、並べ替え、挿入、削除という操作で実現することができる。

このように口述ユニットを単位として学習ユニットを構成することにより、マルチメディア教材の作成及び修正のが容易になる。

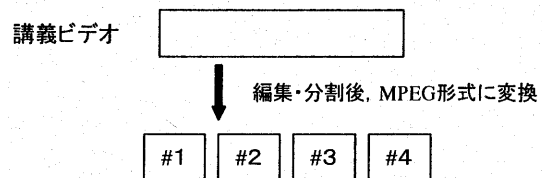


図1 口述ユニットの作成

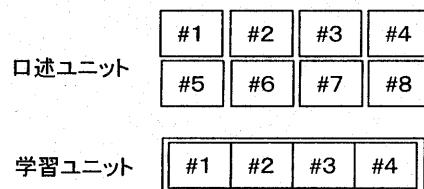


図2 口述ユニットと学習ユニット

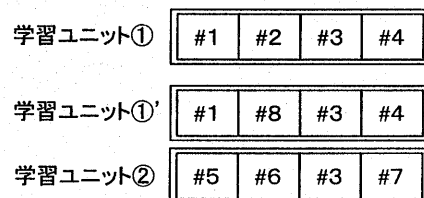


図3 学習ユニットの更新と口述ユニットの共有

* Design of the talent training system using multi-media teaching material

† Masaki Tomisawa, and Yasuko Kaminuma

‡ Department of Information Engineering, Maebashi Institute of Technology

2.2 システム構成

人材育成システムは、表1に示すように2つのサブシステムから構成される。人材育成システムのすべての操作は口述教材データベースを通して行なうように設計されており、VODシステムは口述ユニットを配信するためだけに使用した。

表1 人材育成システムの構成

サブシステム名	機能
VODシステム (sgi製MediaBase)	口述ユニットの蓄積 口述ユニットの配信
口述教材データベース (富士通製Jasmie)	口述ユニットの管理 学習ユニットの管理 利用者の管理

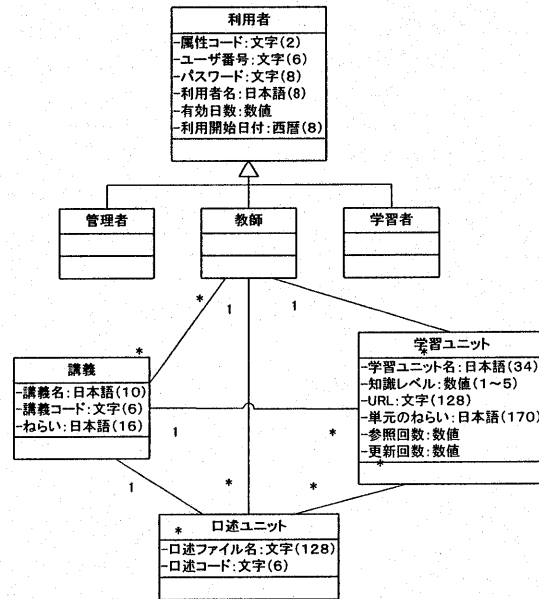


図5 口述教材データベースのクラス図

2.3 口述教材データベース

図4に口述データベースのユースケース図を示す。利用者は、学習者、教師、管理者である。口述ユニットの登録はその所有者である教師だけに許されており、口述ユニットを共有するには所有者による設定が必要とした。一方、口述ユニットの削除に関しては、教材作成中に教師が口述ユニットを誤って削除してしまうことを未然に防ぐために、管理者だけが削除できるようにした。

口述教材データベースはオブジェクト指向データベースで作成した。図5に、そのクラス図を示す。クラス図から分かるとおり、口述教材データベースでは、口述ユニットのファイル名前だけを

管理している。口述ユニットの実体は、口述教材データベースではなくVODシステムに蓄積している。このため、VODシステムを複数配置することにより、教材配信の負荷分散が可能である。

3. まとめ

マルチメディア教材を利用した人材育成システムの設計について述べた。本システムでは、教材の作成及び修正は口述ユニットに対する簡単な操作だけで行なえる。また、口述ユニットを管理するためのデータベースの実現例を示した。本研究は、人材育成システムの実証実験に関する通信・放送機構との共同研究である。

参考文献

- 1) 富澤, 神沼: マルチメディア双方向遠隔学習システムの実証実験と評価, 情報処理学会 59 全国大会講演論文集, Vol.4, pp.323-324(1999).
- 2) 神沼, 富澤: マルチメディアによる口述教材データベースの基本設計, 情報処理学会 61 全国大会講演論文集, Vol.4, pp.299-300(2000).
- 3) 富澤, 神沼: Jasmine と MediaBase の連携によるマルチメディア情報の遠隔利用, 情報処理学会 61 全国大会講演論文集, Vol.4, pp.297-298(2000).

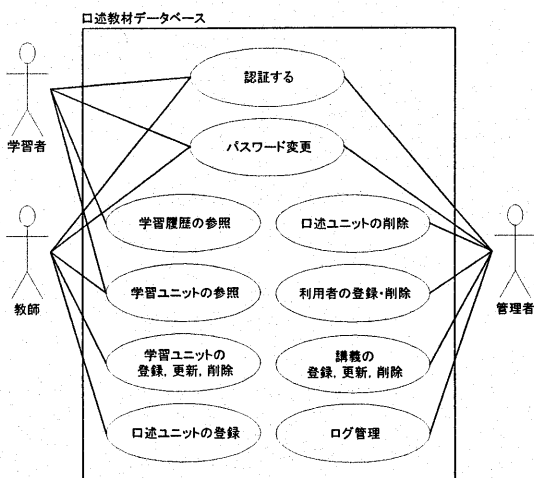


図4 口述教材データベースのユースケース図